

POSGRADO
CAYETANO

Maestría en

# Ingeniería Biomédica

Modalidad
**A distancia**
(con actividades semipresenciales)

Duración
**15 meses**

Inscripciones
**Hasta el 01 de marzo**

posgrado.cayetano.edu.pe



# Presentación

La Maestría en Ingeniería Biomédica es un programa de especialización orientado a áreas estratégicas como los dispositivos médicos, la salud digital, la inteligencia artificial y la gestión hospitalaria. Su propósito es preparar a los egresados para cerrar brechas tecnológicas y liderar la transformación digital del sector salud, bajo estándares de ética e innovación responsable.

Nuestro objetivo es formar profesionales de alto nivel en Ingeniería Biomédica, capaces de diseñar, evaluar, implementar y transferir soluciones tecnológicas aplicadas a la salud. El programa integra conocimientos de ingeniería y ciencias de la salud, con un enfoque en investigación aplicada, innovación responsable, regulación, ética y compromiso social, contribuyendo al fortalecimiento del sistema de salud y al desarrollo científico-tecnológico del país, en coherencia con la misión y visión institucionales.

El programa incorpora dos certificaciones de especialidad intermedias: el Diplomado en Tecnologías Biomédicas y el Diplomado en Ingeniería Clínica y Salud Digital.

# Dirigido a

Bachilleres y profesionales de las ciencias de la salud, ciencias naturales, ingenierías y áreas afines, interesados en fortalecer sus competencias en Ingeniería Biomédica y desempeñarse en ámbitos como la ingeniería clínica, la gestión hospitalaria, la telesalud, el procesamiento de señales e imágenes, así como en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y regulación tecnológica.



# Perfil de egresado

**Competencias y logros al finalizar el programa**
El egresado del programa es capaz de diseñar, evaluar e implementar soluciones tecnológicas innovadoras para entornos clínicos, integrando conocimientos avanzados de ingeniería, ciencias médicas y tecnología biomédica. Aplica metodologías de diseño, evaluación tecnológica e investigación para resolver problemáticas del sector salud y optimizar procesos clínicos y tecnológicos.

Los egresados de la Maestría en Ingeniería Biomédica serán capaces de:

- Integrar conocimientos de ingeniería, anatomía y fisiología para diseñar, desarrollar y aplicar dispositivos, biosensores, biomateriales y sistemas biomédicos que respondan a necesidades clínicas y de rehabilitación.
- Analizar señales e imágenes biomédicas mediante técnicas computacionales, inteligencia artificial y ciencia de datos, para apoyar el diagnóstico, pronóstico y monitoreo de la salud.
- Innovar en el uso de equipos, dispositivos médicos y sistemas digitales de salud, considerando criterios de bioética, regulación, economía de la salud y transferencia tecnológica.
- Formular proyectos de investigación innovadores en ingeniería biomédica, para aportar soluciones sostenibles y de impacto social en salud.

# Obtén tu grado de **Maestro en Ingeniería Biomédica**



## Incluye los siguientes diplomados:

- Diplomado en Tecnologías Biomédicas
- Diplomado en Ingeniería Clínica y Salud Digital

## Maestro en Ingeniería Biomédica

Se obtiene al haber aprobado los 48 créditos del plan de estudios, aprobar el trabajo de investigación de acuerdo con las Normas y Procedimientos del Trabajo de Investigación de los Grados Académicos de Maestría y Doctorado de la Escuela de Posgrado “Víctor Alzamora Castro”, presentar el certificado de dominio de un idioma extranjero y cumplir con otros requisitos administrativos exigidos por la EPGVAC.

## Certificación progresiva

Obtén tu diploma en los siguientes programas al aprobar satisfactoriamente los créditos correspondientes al plan de estudios de cada diplomado:

- Diplomado en Tecnologías Biomédicas
- Diplomado en Ingeniería Clínica y Salud Digital

# ¿Por qué elegir nuestra **maestría en Ingeniería Biomédica?**

**Ventajas del programa:**

**Enfoque aplicado en innovación,** orientado a cubrir una brecha laboral crítica en el país.

**Formación con estándares internacionales, bioética y regulación,** enfocada en liderar la transformación digital, la IA y la telesalud.



# Coordinador del programa

## Dr. Avid Roman Gonzalez



- Doctor en Procesamiento de Señales e Imágenes y Magíster en Automatización Industrial y Humana en Francia.
- Ingeniero Electrónico y de Sistemas por la UNSAAC y UAC.
- Docente de pregrado y posgrado en la UPCH, con experiencia en otras universidades.
- Experiencia internacional en investigación e ingeniería en CNES, DLR y organizaciones como CONIDA, SPECTRUM y EGEMSA.

# Plana docente

**• Mtro. Michael Javier Cieza Terrones**

Magíster en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior por la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Médico especialista en Nefrología, con formación en trasplante renal en el Hospital do Rim e Hipertensão de São Paulo, Brasil. Cuenta con amplia experiencia en ingeniería clínica, gestión tecnológica en salud, auditoría y calidad de servicios sanitarios. Se desempeña como médico nefrólogo en el Hospital Nacional Cayetano Heredia y en la Clínica Anglo Americana. Es miembro activo de la Sociedad Peruana de Nefrología y de la Sociedad Peruana de Inmunología. Actualmente es Jefe de la Carrera Profesional de Ingeniería Biomédica en la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
**Línea de investigación:** Ingeniería Clínica.

**• Dr. Denis Helan Castillo Pareja**

Doctor en Ciencias y Magíster en Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Director del Laboratorio Andino Amazónico de Química de la Vida. Cuenta con experiencia en biofabricación y desarrollo de biopolímeros para aplicaciones médicas. Combina investigación aplicada y docencia en productos naturales, biomateriales y medicina regenerativa, impulsando la innovación en dispositivos médicos y sistemas de liberación controlada de fármacos.
**Línea de investigación:** Ingeniería de Tejidos y Biomateriales.

**• Ph.D. MSc. Luis Vilcahuamán Cajacuri**

Ph.D. en Ingeniería por la Universidad de Orleans (Francia). Máster en Ingeniería Biomédica por la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil. Profesor Principal de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Consultor y asesor en tecnología para la salud, con más de 30 años de experiencia en el sector salud. Especialista en Ingeniería Clínica y gestión de tecnología en salud. Asesor de más de 70 tesis de pregrado y posgrado. Experto en diseño de dispositivos médicos. Autor del libro Healthcare Technology Management Systems (Elsevier – Academic Press, 2017). Coautor del libro Combined Application of Ultrasonic Waves, Magnetic Fields and Optical Flow in Rehabilitation of Patients and Disabled People. Autor del Handbook of Clinical Engineering 2020, Capítulo 12: Clinical Engineering in Peru: Looking for a Healthcare Technology Management Model. Investigador de la Comisión Europea. Miembro de EMBS, IFMBE, ACCE, CORAL, APBIO, URSI y AAIHP. Conferencista internacional.
**Línea de investigación:** Ingeniería clínica, desarrollo de equipos médicos y telemedicina.

# Plana docente

### • Mag. Umbert Lewis De La Cruz Rodríguez

Magíster en Informática Biomédica con enfoque en Salud Global por la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Ingeniero Mecatrónico por la Universidad Nacional de Piura. Especialista en inteligencia artificial aplicada al sector salud y miembro de la comunidad internacional TinyML4D. Consultor para el Banco Mundial y líder de procesos de capacitación en ciencia de datos en el Perú. Docente contratado de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la UPCH y coordinador del área de Innovación y Emprendimiento de la Carrera de Ingeniería Biomédica.
**Línea de investigación:** Innovación en Salud.

### • Mag. Juan Manuel Zuñiga Mamani

Magíster en Ciencias en Física e Ingeniero Mecánico por la Universidad Nacional de Ingeniería. Profesor y coordinador del área de Biomecánica y Rehabilitación de la Carrera de Ingeniería Biomédica en la UPCH. Coordinador de los laboratorios de docencia de Ingeniería en la UPCH. Miembro de la Sociedad Norteamericana de Tecnologías de Asistencia e Ingeniería de Rehabilitación. Participa en proyectos de investigación en colaboración con el Instituto Nacional de Rehabilitación.
**Línea de investigación:** Dispositivos de asistencia y rehabilitación, e Ingeniería Cardiovascular (simulación e impresión 3D cardiovascular).

### • Dra. Luz Aurora Carbajal Arroyo

Doctora en Ciencias de la Salud Pública, con área de concentración en Epidemiología. Maestra en Ciencias de la Salud con especialidad en Salud Ambiental y Magíster en Administración en Salud. Cuenta con experiencia en evaluación de programas, vigilancia epidemiológica, bioestadística, evaluación de riesgos y determinación de los impactos de la contaminación atmosférica en la morbilidad y mortalidad de la población infantil. Brinda asesoría en investigaciones en el ámbito de la salud.
**Línea de investigación:** Bioestadística, diseño de estudios clínicos y ciencias de la salud.

### • Dr. Walter Sebastián Barrutia Alta

Ph.D. por la University of Florida, especializado en exoesqueletos, biomecánica y diseño robótico aplicado a la rehabilitación. Cuenta con sólida experiencia docente en cursos de pregrado y posgrado en la Universidad Nacional de Ingeniería y la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Ha liderado el desarrollo del Centro de Desarrollo de Bioingeniería del Instituto Nacional de Salud, impulsando proyectos orientados a la solución de problemas prioritarios de salud pública en el Perú, así como al desarrollo de exoesqueletos, prótesis y aplicaciones digitales en salud. Su trayectoria incluye el diseño de exoesqueletos, sistemas robóticos de validación, dispositivos médicos y prótesis de miembro superior, con experiencia interdisciplinaria en simulación, modelamiento computacional, impresión 3D y análisis de tejidos blandos. Cuenta con publicaciones en revistas científicas indexadas de alto impacto, ponencias en congresos internacionales, una patente en trámite y reconocimientos como el NIH T32 Neuromuscular Plasticity Program Trainee y el Graduate School Preeminence Award.
Su liderazgo se refleja en la dirección de iniciativas de innovación biomédica, mentoría de estudiantes y participación en organizaciones académicas en EE. UU. y Perú.

**(*) Plana docente sujeta a cambios.**

### • Mag. Noé Benjamín Bazán Lavanda

Magíster en Administración Estratégica de Empresas e Ingeniero Mecánico por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Docente investigador de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). Coinventor de una patente otorgada por INDECOPI correspondiente al Ventilador Mecánico de Emergencia para UCI, desarrollado conjuntamente por Alta Engineering S.A.C. y UTEC.
**Línea de investigación:** Ingeniería Clínica y Rehabilitación.

### • Mag. Moisés Stevend Meza Rodríguez

Magíster en Informática Biomédica en salud global con mención en informática en salud por la UPCH. Candidato a magíster en Inteligencia Artificial por la Universidad Nacional de Ingeniería. Ingeniero Electrónico por la Universidad Nacional del Callao. Miembro del Comité Especializado de Inteligencia Artificial del Capítulo de Ingeniería Electrónica del Colegio de Ingenieros del Perú. Coordinador del Laboratorio de Inteligencia Artificial del Departamento de Ingeniería de la UPCH. Fundador de la Comunidad de TinyML Perú.
**Líneas de investigación:** Informática en Salud, Big Data, Data Analytics y Machine Learning aplicado a señales e imágenes biomédicas.

### • Dr. Segundo Rogelio Cruz Bejarano

Doctor en Medicina y Magíster en Pediatría. Candidato a Magíster en Educación con mención en Docencia Virtual. Diplomado en Bioética. Cuenta con experiencia en neonatología en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, el Instituto Nacional Materno Perinatal y el Hospital Belén de Trujillo. Docente de pregrado y posgrado en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo y en la Carrera de Ingeniería Biomédica de la UPCH. Exdocente de la Escuela Nacional de Sanidad de España. Desarrolla investigación en medicina y salud pública, así como innovación en robótica blanda aplicada a la neonatología y pediatría.
**Línea de investigación:** Bioética, regulación y evaluación de tecnología médica.

### • Mag. Diego Rolando Venegas Ojeda

Médico cirujano, especializado en Oncología Clínica por la Universidad Peruana Cayetano Heredia, con una sólida trayectoria asistencial, académica y de gestión en salud. Cuenta con estudios de maestría en Bioestadística, formación en gestión pública y actualmente cursa estudios doctorales en Salud Pública.
Ha desempeñado cargos de alta responsabilidad, entre ellos Viceministro de Prestaciones y Aseguramiento en Salud, Director del Instituto Peruano de Investigación y Biotecnología y consultor para organismos nacionales e internacionales. Docente de la Facultad de Medicina y de la Carrera de Ingeniería Biomédica de la UPCH, aporta amplia experiencia en investigación oncológica, políticas públicas en cáncer y liderazgo de proyectos en salud.

### • Dr. José Enrique Pérez Lu

Doctor en Salud Pública, con formación en Investigación Operativa e Informática Biomédica. Es investigador principal del proyecto Wawared, orientado a mejorar el acceso de gestantes de escasos recursos a los servicios de salud mediante el uso de historias clínicas electrónicas, sistemas de mensajería y soluciones interoperables, con financiamiento internacional. Se desempeña como coordinador de la Maestría en Informática Biomédica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y cuenta con amplia experiencia en gestión pública, tecnologías de información en salud y análisis de grandes bases de datos sanitarios.

# Docentes Internacionales

## Ph.D. Martha Lucía Zequera

Doctora en la Unidad de Bioingeniería por la Universidad de Strathclyde (Reino Unido), Maestría en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Dundee (Reino Unido), Diseñadora Industrial en la Pontificia Universidad Javeriana. Profesora Asociada e Investigadora del Grupo BASPI (Bioingeniería, Procesamiento de Bioseñales e Imágenes Médicas) del Departamento de Electrónica, de la Facultad de Ingeniería Pontificia Universidad Javeriana. Desde 1991 es Investigadora Honoraria de la Universidad de Dundee en la Unidad de Bioingeniería. Cuenta con más de 24 años de experiencia en investigación en Bioingeniería. La primera mujer latinoamericana en ocupar un cargo en la Federación Internacional de Ingeniería Médica y Biológica (IFMBE) como miembro del Consejo Administrativo (AdCom). Es fundadora de Luna Networking – IBM, y desde 2021, fundadora del Grupo de Trabajo de Estudiantes y Recientes Graduados de la IFMBE. Desde 2023 se desempeña como Presidenta del Comité Global de Educación y Acreditación de la IFMBE. Desde 2004 ha fortalecido la colaboración entre IEEE, EMBS, CORAL e IFMBE, conectando las sociedades científicas e industrias más relevantes en bioingeniería no solo en Colombia, sino también en América Latina y a nivel global. **Línea de investigación:** Mecánica, Bioingeniería, Desarrollo de tecnologías digitales, innovación y emprendimiento en el sector salud.

**(*) Plana docente sujeta a cambios.**

## Ph.D. Sebastián Jaramillo Isaza

Bioingeniero por la Universidad de Antioquia (2010), MSc en Mecánica, Materiales, Estructuras y Procesos por la École Nationale d'Ingénieurs de Metz, Francia (2011), Ph.D. en Biomecánica, Bioingeniería y Biomateriales por la Université de Technologie de Compiègne (UTC) (2014) y posdoctorado en Nanomecánica en la misma institución (2015–2016). Actualmente Director del Programa de Ingeniería Biomédica en la Universidad del Rosario, y profesor principal en la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario (Programa de Ingeniería Biomédica), con experiencia previa como docente en la Universidad Antonio Nariño y como asistente de investigación en la Universidad Pontificia Bolivariana y en la UTC (Francia). Es par evaluador del Consejo Nacional de Acreditación (CNA) y está reconocido como investigador asociado por el ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación (Minciencias). Sus líneas de investigación abarcan las tecnologías de asistencia, la biomecánica y la bioingeniería, con énfasis en análisis de movimiento, biomateriales y en la caracterización mecánica multiescala del tejido óseo mediante AFM y nanoindentación, así como en la mecánica ósea, el modelado y las propiedades dependientes del tiempo. Asimismo, integra temas de neuroingeniería y rehabilitación (EEG/sEMG, interfaces y BCI) en el desarrollo de tecnologías de apoyo. Tiene experiencia en procesos de transferencia de tecnología, en innovación y en creación de emprendimientos de base tecnológica. Ha publicado capítulos en libros sobre tecnologías emergentes en salud, así como artículos en revistas y publicaciones especializadas en ingeniería biomédica y ciencia de materiales.

# Plan de estudios

| SEMESTRE | ASIGNATURA | CRÉDITOS |
|---|---|---|
| 01 | Imagenología Médica y Procesamiento Computacional | 3 |
| | Anatomía y Fisiología Funcional para Ingenieros | 3 |
| | Biosensores, Bioinstrumentación e IoT en Salud | 3 |
| | Señales y Sistemas Biomédicos | 3 |
| | Bioética, Regulación y Evaluación de Tecnología Médica | 3 |
| | Taller de trabajo de grado I | 3 |
| 02 | Ingeniería Clínica y Gestión de Equipos* | 3 |
| | Salud Digital y Telemedicina | 3 |
| | Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos en Salud | 3 |
| | Innovación, Emprendimiento y Transferencia Tecnológica | 3 |
| | Taller de trabajo de grado II | 3 |
| 03 | Gestión de Proyectos, Compras Públicas y Economía de la Salud | 3 |
| | Biomateriales y tecnologías avanzadas de manufactura para la salud | 3 |
| | Tecnologías Avanzadas en Ingeniería de Rehabilitación | 3 |
| | Bioestadística y Diseño de Estudios Clínicos* | 3 |
| | Taller de trabajo de grado III | 3 |
| | **Total de Créditos del Programa** | **48** |

**Nota:** La UPCH se reserva el derecho de reprogramar los cursos y la fecha de dictado de los mismos, de acuerdo con su proceso de mejora académica continua o causa de fuerza mayor.

La Universidad reconocerá y/o convalidará de acuerdo al reglamento de la actividad académica, los cursos de posgrado o su equivalente.

(*) Cursos en modalidad semipresencial.

# Cronograma

| | |
|---|---|
| Inscripciones | **Hasta el 01 de marzo de 2027** |
| Admisión | **Del 04 al 08 de marzo de 2027** |
| Matrícula | **Del 22 al 24 de marzo de 2027** |
| Inicio de clases | **A partir del 29 de marzo de 2027** |

El ingreso está sujeto estrictamente a la aprobación satisfactoria del proceso de selección establecido por la universidad. El pago por derecho de postulación no garantiza ser admitido. Asimismo, los resultados del proceso de evaluación son inapelables y confidenciales.

# Información general

Duración
**15 meses** (3 semestres)

Modalidad
**A distancia***

Frecuencia
**Semanal**

Vacantes
**40**

Horario de clases
**Lunes, miércoles y viernes: 7:00 p. m. a 10:15 p. m.**
**Sábado: 9:00 a. m. a 12:15 p. m.**
**y de 2:00 p. m. a 5:15 p. m.**
**Domingo: 4 horas de actividades asincrónicas.**

Sede
**Miraflores (Para la apertura del programa, se considera como primera opción para cursos presenciales).**

**Nota:** Las actividades podrán desarrollarse en cualquiera de las tres sedes: San Martín de Porres, La Molina y Miraflores, según la disponibilidad y previa coordinación.

Solo se consideran los meses en los que se desarrollan clases

La UPCH se reserva el derecho de modificar o cancelar el inicio del programa, si no llegan al cupo mínimo de estudiantes matriculados, hasta el mismo día de inicio del programa.

(*) Algunos cursos del 2.º y 3.º ciclo se desarrollarán en modalidad semipresencial.

# Inversión*

| | |
|---|---|
| Derecho de admisión | S/ 600.00 |
| Matrícula por semestre | S/ 600.00 |
| Costo del programa | S/ 45 000.00 |
| Valor total del programa | S/ 47 400.00 |
| Financiamiento en 15 cuotas | S/ 3 000.00 |

(*) El costo de los diplomados se encuentra incluido en el programa, pero no la emisión del Diploma.
(*) Los costos no incluyen el Grado de Maestro.
(*) Precios sujetos a variación, por cada ciclo sujeto a cambio de tarifario.

# Descuentos aplicables*

**10%** desct.

**EGRESADOS UPCH**
Egresados de Pregrado y Posgrado (Maestrías, Doctorados y Especialidades).
**Vacantes limitadas.**

**5%** desct.

**PRONTO PAGO**
Pago al contado del costo total del programa (solicitar a administración de la facultad).

(*) Los descuentos no son acumulables.

# Proceso de admisión

Completa tu proceso de admisión siguiendo los pasos indicados.
Es tu oportunidad para avanzar en tu desarrollo profesional.

**01**

## Inscripción

- Inscríbete a través del portal de admisión **postula.upch.edu.pe**

**02**

## Recolección de datos

- Copia del Grado académico de Bachiller universitario o Título Profesional (postulantes extranjeros).
- Copia escaneada del DNI o pasaporte.
- Currículum Vitae descriptivo, no documentado.

**03**

## Comprobante de pago

- Recibo o voucher de pago por los derechos de admisión.

**04**

## Evaluación de expediente

- Evaluación previa del expediente al postulante de la maestría.

**05**

## Entrevista personal

- Entrevista profesional con el postulante a la maestría.

(*) Los documentos deberán ser subidos al portal de admisión.

**Nota:** El postulante podrá solicitar su retiro del proceso de admisión hasta setenta y dos (72) horas antes de la fecha de cierre de inscripciones. Las devoluciones serán por un monto del 60% del derecho de admisión.

# Sé parte de la comunidad que lidera el cambio




**+40**

**Programas entre maestrías y doctorados**

- Docentes con prestigio nacional e internacional
- Campus modernos y equipados
- Alianzas estratégicas para una formación de excelencia
- Líneas de investigación interdisciplinaria

POSGRADO
CAYETANO

Posgrado UPCH

posgradocayetano

posgradocayetano

Posgrado Cayetano